

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-314078
(P2000-314078A)

(43) 公開日 平成12年11月14日 (2000. 11. 14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
D 0 6 H 7/00		D 0 6 H 7/00	3 B 1 5 4
B 2 6 D 7/02		B 2 6 D 7/02	B 3 C 0 2 1
7/06		7/06	Z 3 F 0 5 4
B 6 5 H 31/26		B 6 5 H 31/26	
35/04		35/04	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-125917
(22) 出願日 平成11年5月6日 (1999. 5. 6)

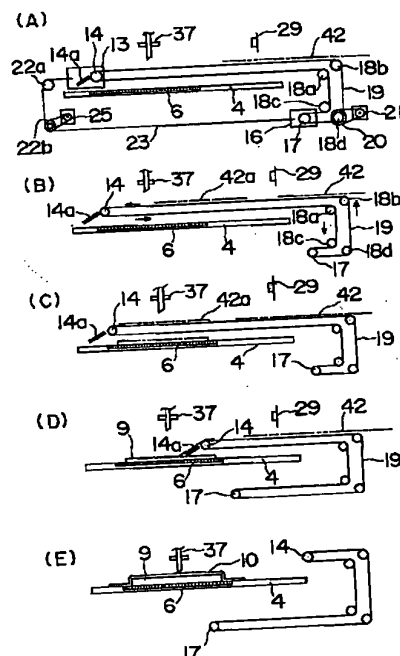
(71) 出願人 591264474
有限会社ナムックス
広島県福山市横尾2丁目209
(72) 発明者 那須 信夫
広島県福山市東手城町2-5-1
(74) 代理人 100086726
弁理士 森 浩之
Fターム (参考) 3B154 AB19 AB26 BA47 BB05 BB47
BB54 BB66 BC03 BC13 BC16
BC29 BC31 BC35 DA21 DA30
3C021 AA00
3F054 AA10 AB02 BA02 BB01 BD02
BJ06

(54) 【発明の名称】 原反切断及び生地裁断方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 従来の服地製造装置では、原反を製造して得られる複数の生地の積層と積層生地の裁断を別の場所で行っているため、積層生地の移送の手間とスペースの増大及び積層装置と裁断装置を必要とするためコスト増大も招いている。

【解決手段】 原反を切断用カッター29で切断して得られる切断生地42aを生地積層及び裁断台4に順次積層し、積層された複数の生地をその上方に位置する裁断用カッター37で裁断する。コンベアベルト19を使用して切断された生地を、生地積層及び裁断台上の積層地点まで移送すると、積層工程と裁断工程を同一位置で行うことが可能になり、従来技術の欠点が解消できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原反を切断し、切断された生地を積層し、積層された生地を所定形状に裁断する方法において、切断された生地を順次生地積層及び裁断台上に積層し、該生地積層及び裁断台上で積層生地の裁断を行うことを特徴とする原反切断及び生地裁断方法。

【請求項2】 原反を切断して生地を作成するための切断用カッター、切断された生地を生地積層及び裁断台まで移送するためのコンベアベルト、前記生地積層及び裁断台の上方に位置する裁断用カッター、前記切断され積層された複数の生地を生地積層及び裁断台に固定する固定手段とを含んで成る原反切断及び生地裁断装置。

【請求項3】 生地積層及び裁断台上面に植設された可撓性ブラシ、該可撓性ブラシ上に積層された複数の生地の表面を被覆する非通気性シート、前記可撓性ブラシの下方又は側方から吸引して積層生地が存在する空間を減圧状態に維持するポンプにより固定手段が構成されている請求項2に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、服地等の原反を切断し、順次積層された生地を裁断するための方法及び真空吸引により切断した積層生地を積層した位置で裁断するようにした装置に関する。

【0002】

【従来の技術】洋服や和服用の生地はロール状の非常に長い原反として供給され、この原反を所定長さに切断した後、更に多種類の所定形状（パターン）の各パーツに裁断され縫製工程を経て所望の服として市販される。例えばスーツ用服地の場合、スーツ1着用の生地は長さ2メートル弱で幅が約1メートルに達する。この程度の大きさの生地は重量自体は軽いが面積が大きいため取扱いにくくロール状の原反から切断した生地を積層する作業を自動又は半自動化して行う改良法が各種提案されている（例えば特開昭57-132995号公報、特開昭59-59399号公報等）。

【0003】その一法として、原反からの生地をコンベア上に繰り出しながらこのコンベアを生地積層台上に押し出し生地の先端を生地積層台に移した後、コンベアを引き戻しその後生地の切断を行う方法が知られている（特公昭52-2037号）。この方法は無地の原反を所定長さの生地に切断してこれを積層する手段としては好適である。しかし近年ファッション感覚が洗練されつつあることから、無地の服地よりも柄を有するつまり多色の服地を生地として使用することが多く、従って原反も所定の色柄を有する繰返しパターンとして生産される。服飾デザイナーは特にメインの色柄を完成された被服の所定箇所に位置させることにより最大の装飾効果が生ずるようデザインする。更に各パーツの境界面での色あるいは模様を整合させることも必要である。

【0004】しかし繰返しパターンを有する原反の裁断に前述の方法を採用すると、該方法が生地の位置を決めてから生地切断を行うようにしているため同一柄を任意位置にセットすることができず、従って積層される切断生地の柄の位置が一定せず、そのまま裁断及び縫製工程を進めると柄が意図された以外の箇所に位置してデザイナーの意図に反したデザインの被服が製造されかつ各パーツの境界が不自然になる。これらの既知の積層方法では切断された生地は生地積層台上の定位置に上下の生地パターンが整合するように積層される。そしてこの積層された生地は裁断台に移送されて所定のパターンに裁断される。この裁断時には積層された複数の生地が前後左右に移動せず裁断用カッターにより正確に裁断されることが必要である。この裁断時の複数の積層生地の位置を確実に固定するために真空保持装置が提案されている（特公昭50-32357号公報）。

【0005】この装置は、生地裁断台上面に植設された可撓性ブラシ、該可撓性ブラシ上に積層された複数の生地の表面を被覆する非通気性シート、前記可撓性ブラシの下方から吸引して積層生地が存在する空間を減圧状態に維持するポンプを有し、積層された複数の生地を生地裁断台まで導き、前記ポンプで前記複数の積層生地を生地裁断台上に所定位置に固定し、裁断用カッターで前記生地を所定のパターンに裁断するようにしている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】この装置は裁断を正確に行うという点で優れている。しかし昨今のファッション感覚の多様化から、同じパターンを有する生地から作製される服の数は少なくなりがちで、パターンが同じ生地を積層し裁断する際の積層生地の枚数も比較的少なくなっている。切断-積層-裁断という1サイクルで加工される生地は同じパターンを有しなければならず、積層枚数が少なくなるということは、前記サイクルで加工されるパターンの異なる生地の種類が増加することを意味する。前記サイクルを繰返し行うためには、切断-積層-裁断という3段階を必要とする。生地積層台と生地裁断台が別に設置されている従来技術は、近年の多パターンの生地加工に適切に対応できていない。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、原反を切断し、切断された生地を積層し、積層された生地を所定形状に裁断する方法において、切断された生地を順次生地積層及び裁断台上に積層し、該生地積層及び裁断台上で積層生地の裁断を行うことを特徴とする原反切断及び生地裁断方法、及び原反を切断して生地を作成するための切断用カッター、切断された生地を生地積層及び裁断台まで移送するためのコンベアベルト、前記生地積層及び裁断台の上方に位置する裁断用カッター、前記切断され積層された複数の生地を生地積層及び裁断台に固定する固定手段とを含んで成る原反切断及び生地裁断装置であ

る。

【0008】以下本発明を詳細に説明する。本発明では、原反をほぼ平行にカットして方形の生地をすることを切断と称し、切断された生地を所定のパターンにカットすることを裁断と称する。本発明では原反の切断と、切断された生地を積層した複数の生地の裁断を同じ生地積層及び裁断台で行う。原反の切断は布地が1枚であるため、原反を張った状態でカッターを接触させるか、下刃を使用して該下刃上に原反を位置させてカッターで切断すれば、下に位置するコンベアベルト等を傷つけることなく切断できるが、積層された複数の生地の裁断は、裁断用カッターで全ての生地を切ることになり該積層生地が置かれた生地積層及び裁断台に前記カッターが接触する。従って通常の生地積層台を使用すると裁断用カッターが該生地積層台を傷つけるだけでなく、裁断用カッターも傷ついてその寿命が大きく短縮される。これを解消するためには前述した裁断時に積層生地を位置固定するための真空保持装置が提案され、本発明で使用可能である。

【0009】又この他にも、生地積層及び裁断台を発泡樹脂等の軟質樹脂とし、切断された生地を積層する際に切断生地の例えば四隅（所望パターンの外に位置し、裁断しても元の位置に残ることが望ましい）に対応する生地積層及び裁断台の四隅に上向きに位置固定針を設置し、この4本の針に積層生地を係合して位置固定し、この積層生地を裁断用カッターで裁断し、該カッターが前記軟質樹脂に接触しても殆ど傷付くことがないように構成しても良い。本発明の生地積層及び裁断台は切断された生地の積層と、積層した複数の生地の裁断を同一箇所で行うことができるため、積層が省略できる。更に積層用及び裁断用の2ヶ所のスペースを必要としていた従来技術と比較してスペースを半分に減少させることができる。

【0010】本発明では、この積層及び裁断の効率化を達成するために、コンベア回動モーターに2種類のモーターを使用して、無端状コンベアベルトに次の2種類の動きを含む動きをさせることが望ましい。①該コンベアベルトの両端の1対のローラーと該コンベアベルトとの相対的位置関係を変えずに該ローラー及び該コンベアベルト全体を移動させる（以下この動きを移動という）、②前記1対のローラーの位置を移動させずに、前記コンベアベルトを前記1対のローラー間で同一方向に無端状に移送させる（以下この動きを回動という）。コンベア移動モーターとコンベア回動モーターは別個のモーターとすることが望ましいが、単一モーターとクラッチを組み合わせることで単一モーターで実質的にコンベア移動モーターとコンベア移動モーターの両機能を発揮させることも可能である。

【0011】次に本発明の生地積層及び裁断の作動原理を、図1に基づいて説明するが、これらの説明は本発明

を限定するものではない。図1では、切断と積層をほぼ同時に行ない、積層された生地の裁断を同じ生地積層及び裁断台を使用して行って作業時間を短縮化するとともに、自動化に容易に対応することが例示される。なお図1Aには、2種類のモーターであるコンベア移動モーター及びコンベア回動モーター、及び1対のローラーを連結する連結ベルトを示してあり、これらの部材は図1B～図1Eでも同様に存在するが、簡略化のために図1B以降では省略する。図1の切断及び積層作業では、まず図1Aに示すように、生地42を原反から切断用カッター29下方の所定位置まで引出し、このカッター29（前後左右に移動可能）により所定パターンに切断する（このとき上端ローラー14と下端ローラー17間に4個のコンベアローラー18a、18b、18c、18dを介して張設された無端状コンベアベルト19は生地積層及び裁断台4左端近傍上に上端ローラー14が位置するような配置をとっている）。

【0012】側面に案内板14a及び前記上端ローラー14が固設された上部スライド部13は、1対の連結ベルトプーリー22a、22bにより張設された連結ベルト23を介して、側面に前記下部ローラー17が固設された下部スライド部16に連結され、下方の連結ベルトプーリー22bにはオンオフ可能なようにコンベア移動モーター25が接続されている。前記した4個のコンベアローラーの右下方のコンベアローラー18dには、クラッチ20を介してかつオンオフ可能なようにコンベア回動モーター21が接続されている。なおコンベア回動モーターは他のローラー18a又は下端ローラーに接続しても良い。このコンベア回動モーター21をオンにしかつクラッチ20をオンにすると前記コンベアベルト19は一方方向に回動するように動く。又コンベア回動モーター21をオフにしかつクラッチ20をオンにすると、モーター21がクラッチ20を介して前記コンベアベルト19に制動を加えるようになり、制動（ブレーキ）機能が発揮される。又クラッチをオフにしておくと、前記コンベア回動モーター21はコンベアベルト19に対して仕事をしない。なお図示のコンベア移動モーターとコンベア回動モーターの代わりに、例えば生地積層及び裁断台4の下方に単一モーターを設置し、該モーターと前記ローラー18d及びプーリー22bをベルトにより接続し、クラッチを併用することにより必要な場合にのみ前記モーターの回転を前記ローラー18d及び／又はプーリー22bに伝達するようにしても良い。

【0013】この状態で切断された生地42aを前方（図1の左方）に移送するために、従来のようなコンベアベルトを移動させる方法を試みても、図1Aの状態では上端ローラー14が左端近傍に達しているため、前記生地42aを前方に移送できない。本発明では図1Aの直後の切断が終了した状態で、前記コンベア回動モーター21及びクラッチ20をオンにする。これによりモーター21の回転力がコンベアベルト19に伝達されて、該コンベアベルト

19がその上方面(生地42に接触する面)が上端ローラー14側に、又その下方面が下端ローラー17側に移行しコンベアベルト19全体が図1Bに矢示した方向に無端状に回転し、図1Cに示した状態に移行する。なおこの切断生地42aの移送時には原反側の生地42には適宜の手法でブレーキを掛けて切断前の生地42が動かないようにしておく。

【0014】この状態から、前記クラッチ20をオンにしかつコンベア回転モーター21をオフにしてコンベアベルト19の上方面側にブレーキを掛けながら、コンベア移動モーター25をオンにすると前記上部スライド部13が図1Cの位置から右方に移行してコンベアベルト19上の切断生地42aが案内板14aに導かれて生地積層及び裁断台4上に積層される(図1D)。このときに前記切断用カッター29は切断前の生地42の上方に位置し、従って前記積層操作と同時にカッター29による次の切断されるべき生地の切断操作を平行して行なえるため、操作時間が短縮される。図1A～Dの操作を繰り返すことにより、前記生地積層及び裁断台4上に裁断された生地42aが積層される。

【0015】最後に上端ローラー14を右方に移動させると複数の生地9が生地積層及び裁断台4の可撓性ブラシ6上に積層する(図1E)。このとき裁断用カッター37が積層生地9上にXYZ方向に移動可能に位置しているため、該裁断用カッター37を積層生地9表面の非通気性シート10に接触するまで下降させかつXY方向に移動させて前記積層生地9を所定パターンに裁断できる。なお図1の説明では、コンベア回転モーターとクラッチの組合せにより、コンベアベルトの回転とその制動を行うようにしたが、本発明ではこれに限定されるものではなく、コンベア回転モーターはコンベアベルトの回転のみを行ない、他の制動機構を使用してコンベアベルトの制動を行うようにしても良く、例えば上端ローラー14及び下端ローラー17の少なくとも一方、好ましくは上端ローラー14に制動機能を付与することが望ましく、該上端ローラー14にエアシリンダーや電磁クラッチで圧力を掛けて動きを制御できる。

【0016】本発明における前記カッターはその位置を可変とすることができるよう前後左右及び上下に移行することが望ましく、これによりベルトの幅方向は勿論、走行方向及び垂直方向にも移行して、任意の箇所での生地切断及び裁断を可能にしている。図1の例では本発明の特徴を明確にするため、切断用カッターと裁断用カッターを別個に設置するようにしたが、同一のカッターを切断用及び裁断用に併用しても良い。これにより従来は同一位置で行い得なかった生地の積層と裁断が生地積層及び裁断台上で行うことが可能になり、切断積層した生地を移送した後に裁断する手間及び積層装置及び裁断装置を別個に設置するコストとスペースを低減することができる。

【0017】

【発明の実施の形態】次に本発明に係わる原反切断及び生地裁断積層装置の実施形態を説明するが、該実施形態は本発明を限定するものではない。図2は本発明に係わる原反切断及び生地裁断積層装置の裁断直前の一実施形態を示す斜視図、図3は図2のA-A線縦断面図、図4は第3図のB-B線断面図である。1は4本の脚であり、該4本の脚1上部内面には1対の上部本体フレーム2が又下部内面には1対の下部本体フレーム3が設置され、前記上部本体フレーム2内部には生地積層及び裁断台4が設置されている。

【0018】この生地積層及び裁断台4は、中央に下向き通孔5を有し、周縁が上向きに折り曲げられた板状として成型され、該生地積層及び裁断台4の上面には、多数の小径の可撓性ブラシ6が植設されている。前記通孔5には下向きにホース7が接続され、更に該ホース7の下端にはバキュームポンプ8が接続されている。なお前記通孔は生地積層及び裁断台4の側面に形成しても良い。前記可撓性ブラシ6の上端に接触するように所定の裁断パターンに加工する複数の切断生地9が積層され、該積層生地9の上面及び側面を覆うように非通気性シート10が被覆されている。前記両上部本体フレーム2の上部両面には上部キャリッジレール11が沿設され、外側のキャリッジレール11には切断用カッターキャリッジ12が嵌合し走行可能になっている。両上部本体フレーム2の内側のキャリッジレール11には1対の上部スライド部13が設置され、両スライド部13間には上端ローラー14が架設され、かつ案内板14aが設置されている。前記下部本体フレーム3の内面側には下部キャリッジレール15が沿設され、該キャリッジレール15には下部スライド部16が嵌合し走行可能になっている。両下部スライド部16間には下端ローラー17が架設されている。

【0019】前記上端及び下端ローラー14、17間には、計4個のコンベアローラー18a、18b、18c、18dを介して無端状コンベアベルト19が張設され、右下部のローラー18d(実際には両下部本体フレーム内面の1対のローラーを連結する連結棒であるが、図面には現れない)はクラッチ20を介してコンベア回転モーター21に接続されている。又前記上端及び下端ローラー14、17間は、前記コンベアベルト19と逆の方向に、1対の連結ベルトプーリー22a、22bに張設された連結ベルト23を介して連結され、前記両下部本体フレーム3の内面にそれぞれ位置する下方の1対の連結ベルトプーリー22bを連結する連結棒24にはオンオフ可能なようにコンベア移動モーター25が接続されている。

【0020】前記1対の切断用カッターキャリッジ12間には、断面が方形の走行杆26の側面の走行レール27に沿って走行するカッターヘッド28が設置され、該カッターヘッド28には、三軸数値制御により作動して生地を任意形状に裁断できるカッター29が装着されている。前記脚

1の1本には生地積層及び裁断台4昇降用モーター30が装着され、ラックギア31及びピニオンギア32を介して前記生地積層及び裁断台4を昇降させるようにしている。前記1対の上部本体フレーム2の両キャリアッジレール11の前記切断用カッターキャリアッジ12より前方(図2の左側)には、裁断用カッターキャリアッジ33が嵌合し走行可能になっている。

【0021】該1対の裁断用カッターキャリアッジ33間には、断面が方形の走行杆34の側面の走行レール35に沿って走行するカッターヘッド36が設置され、該カッターヘッド36には、三軸数値制御により作動して生地を任意形状に裁断できるカッター37が装着されている。前記上部本体フレーム2のそれぞれの後端(図2の右端)には、1対の帯状部材38が上向きに配設され、該帯状部材38の上端後面には、上面に凹部を有する三角形の原反保持部材39が連設され、両原反保持部材39間に架設された原反バー40に原反41が保持され、該原反は生地42として前記コンベアベルト19上に供給される。なお43は上記工程を管理する制御用コンピューターである。なお本装置は裁断用カッター及びそれに付随する機器が高価であり、該裁断用カッターを効率的に使用するために、図2の装置をコンベア移動モーター25側で向かい合うように2個設置し、裁断用カッター及びそれに付随する機器は1組とし、これを両装置で併用し、一方の装置で切断及び積層工程を実施している際に他の装置で裁断工程を行い、逆に一方の装置で裁断工程を実施している際に他の装置で切断及び積層工程を行うことにより裁断用カッター及びそれに付随する機器を有効利用することができる。

【0022】図5は本発明で使用可能な切断用カッターを示すもので、図5aはその正面図、図5bはその側面図である。切断用カッター29はモーター軸44に回転自在に接続された丸刃45と該丸刃45が当接する下刃46とから成り、この丸刃45と下刃46の間に原反41が通って該原反41が切断される。なおこの切断用カッター29は図2～4に示すように切断用カッターヘッド28に据え付けて走行杆26及び切断用カッターキャリアッジ12とともに上部キャリアッジレール11に沿って走行させるのではなく、切断用カッターに据え付けた切断用カッターを走行杆26を介して上部スライド部13に接続することもでき、これにより切断用カッターキャリアッジの設置を省略できる。

【0023】図6は本発明で使用可能な裁断用カッターを示すもので、図6aはその側面図、図6bはその斜視図、図6cは図6bのA-A線断面図である。裁断用カッター37は、裁断用カッターヘッド36に下向きに設置され、該裁断用カッター37は剣状のカッター刃47と円板状の生地押さえ48から成り、三軸数値(X、Y、 θ)制御により作動して生地の裁断を行う。このカッター刃47はカッターヘッド36の走行杆34と直角方向の走行(X方向)と平行方向の走行(Y方向)により生地の表面の任意の位置に移動できる。前記カッター刃47は該カッター

刃47の走行方向にカッター刃47先端が裁断方向に向くように走行することが裁断時の切れ味を向上させるとともにカッター刃の寿命を延ばすためにも必要である。前記カッターヘッド36内には前記カッター刃47自体を所望の角度(θ)だけ回転させる機構が収納され、カッター刃47の向きと裁断方向が一致するようになっている。積層生地の裁断に際してはカッター刃47の先端が積層生地に進入して生地押さえ48の下面が弱く積層生地表面に接触してカッター刃47の案内を行うようになっている。

【0024】

【発明の効果】本発明方法は、原反を切断し、切断された生地を積層し、積層された生地を所定形状に裁断する方法において、切断された生地を順次生地積層及び裁断台に積層し、該生地積層及び裁断台上で積層生地の裁断を行うことを特徴とする原反切断及び生地裁断方法(請求項1)である。

【0025】この本発明方法では、切断された生地の積層と所定パターンへの裁断を同じ生地積層及び裁断台上で行えるため、切断積層した生地を移送した後に裁断する手間及び積層装置及び裁断装置を別個に設置するコストとスペースを低減することができる。又本発明装置は、原反を切断して生地を作成するための切断用カッター、切断された生地を生地積層及び裁断台まで移送するためのコンベアベルト、前記生地積層及び裁断台の上方に位置する裁断用カッター、前記切断され積層された複数の生地を生地積層及び裁断台に固定する固定手段とを含んで成る原反切断及び生地裁断装置(請求項2)であり、本発明装置でも同様に切断積層した生地を移送した後に裁断する手間及び積層装置及び裁断装置を別個に設置するコストとスペースを低減することができる。

【0026】前記固定手段を、生地積層及び裁断台上面に植設された可撓性ブラシに積層された複数の生地の表面を被覆する非通気性シート、前記可撓性ブラシの下方又は側方から吸引して積層生地が存在する空間を減圧状態に維持するポンプ(請求項3)とすると、積層された生地が生地積層及び裁断台上に強固に固定され、該積層生地を移動させることなく、裁断用カッターでより正確に所定パターンに裁断できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の生地積層及び裁断の作動原理を示す概略図。

【図2】本発明に係わる原反切断及び生地裁断積層装置の裁断直前の一実施形態を示す斜視図。

【図3】図2のA-A線縦断面図。

【図4】第3図のB-B線断面図。

【図5】本発明で使用可能な切断用カッターを示すもので、図5aはその正面図、図5bはその側面図。

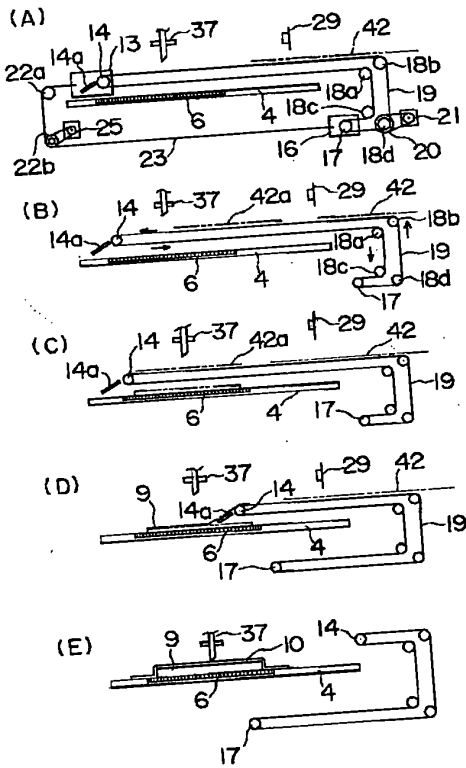
【図6】本発明で使用可能な裁断用カッターを示すもので、図6aはその正面図、図6bはその斜視図、図6cは図6bのA-A線断面図。

【符号の説明】

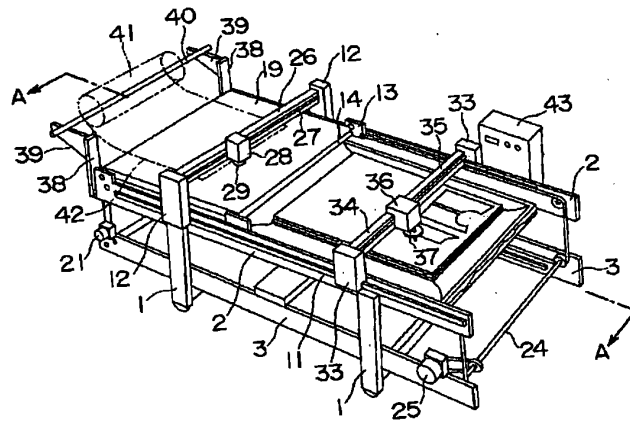
- 2 上部本体フレーム
- 3 下部本体フレーム
- 4 生地積層及び裁断台
- 5 下向き通孔
- 6 可撓性ブラシ
- 7 ホース
- 8 バキュームポンプ
- 9 切断生地
- 10 非通気性シート
- 14 上端ローラー
- 17 下端ローラー
- 18 コンベアローラー

- 19 無端状コンベアベルト
- 20 クラッチ
- 21 コンベア回転モーター
- 22 連結ベルトプーリー
- 23 連結ベルト
- 25 コンベア移動モーター
- 28 切断用カッターヘッド
- 29 切断用カッター
- 36 裁断用カッターヘッド
- 37 裁断用カッター
- 41 原反
- 42 生地

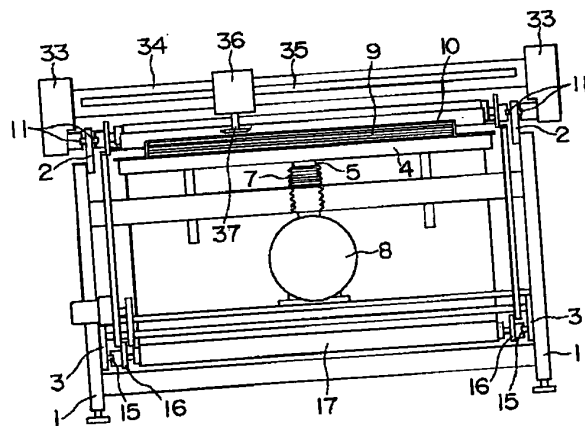
【図1】



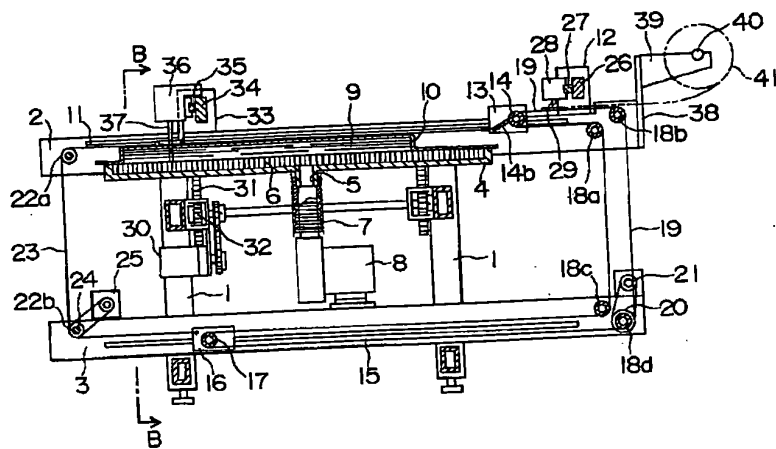
【図2】



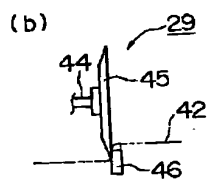
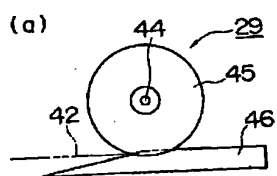
【図4】



【図3】



【図5】



【図6】

